Caldasia 23(1): 323-331

NUEVAS ESPECIES DE RHYTIDOCHROTINAE (INSECTA: ORTHOPTERA: ACRIDIDAE) Y ASPIDOPHYMINI (ORTHOPTERA: ACRIDIDAE: OMMATOLAMPINAE) DE COLOMBIA

ANDRÉS VARÓN
Instituto Alexander von Humboldt. avaron@humboltd.org.co

RESUMEN

Se hace una breve introducción a la tribu Aspidophymini (Ommatolampinae) y a la subfamilia Rhytidochrotinae. Dos nuevas especies pertenecientes a los géneros *Thamnacris* Descamps & Amédégnato, 1972 y *Hyalinacris* Amédégnato & Poulain, 1998 (Aspidophymini) son descritas y el rango de distribución del último género es extendido para Colombia. Así mismo se describe la hembra de *Oedalacris antennata* (Stål, 1873) (Rhytidochrotinae) que era desconocida para la ciencia y el rango geográfico de esta especie es redefinido.

Palabras clave. Acrididae, Antioquia, Colombia, Huila, Saltamontes.

ABSTRACT

A brief introduction to the tribe Aspidophymini (Ommatolampinae) and to the subfamily Rhytidochrotinae is given. Two new species belonging to the genera *Thamnacris* Descamps & Amédégnato, 1972 and *Hyalinacris* Amédégnato & Poulain, 1998 (Aspidophymini) are described, and the range of the latter genus extended to Colombia. The previously unknown female of *Oedalacris antennata* (Stål, 1873) (Rhytidochrotinae) is also described, and the geographical range of the species within Colombia is extended.

Key words. Acrididae, Antioquia, Colombia, Huila, Saltamontes.

INTRODUCCIÓN

Como inicio a una serie de contribuciones para los acrididos de Colombia, se describen dos nuevas especies pertenecientes a la tribu Aspidophymini (Ommatolampinae), y la hembra de *Oedalacris antennata* (Stål, 1873), perteneciente a Rhytidochrotinae.

Aspidophymini

Amédégnato & Poulain (1998) erigieron la tribu Aspidophymini con cinco géneros y ocho especies, provisionalmente como parte de la subfamilia Ommatolampinae (Acrididae), con base en ejemplares recolectados en Ecuador.

La tribu es sumamente heterogénea en hábitos, pero homogénea en la estructura del complejo fálico. Se caracteriza por la fusión del par de valvas dorsales del edeago, formando una única valva impar, fuertemente esclerosada, y por placas y apodemas endofálicos retorcidos, así como rami bulbosos (Amédégnato & Poulain, 1998).

Algunos géneros (*Thamnacris* Descamps & Amédégnato, 1972, *Malezacris* Amédégnato & Poulain, 1998, *Alemacris* Amédégnato & Descamps, 1979 y *Hyalinacris* Amédégnato & Poulain, 1998) presentan marcadas convergencias morfológicas con Rhytidochrotinae, ocupando hábitats similares, en zonas abiertas, como claros o bordes de bosque, preferentemente con abundantes malezas y helechos. Las únicas diferencias en morfología externa encontradas entre los dos grupos han sido la ausencia de tímpano en Aspidophymini – en contraposición a su presencia en los ritidocrotinos andinos sudamericanos–, y el menor numero de espinas externas de las tibias posteriores (seis en Aspidophymini, mientras que en Rhytidochrotinae son siete u ocho) (Amédégnato & Poulain, 1998).

Thamnacris

Se caracteriza por sus antenas cortas, espacio interocular de una a una y media veces el diámetro del escapo antenal en los machos; pronoto con carina media bien marcada y un par de proyecciones subcuadradas producidas horizontalmente, laterodorsales entre los surcos segundo y tercero; metanoto sin proyección alguna; alas ausentes y fémures posteriores que apenas sobrepasan el extremo del abdomen (Amédégnato & Poulain, 1998).

Una especie había sido descrita para el género, *T. tuberculata* Descamps & Amédégnato, 1972, con base en ejemplares recolectados en Colombia, en el departamento del Putumayo. A continuación se describe una especie nueva.

Thamnacris pilar n. sp. Figs. 1 a – c y 2 a, b

Diagnosis:

Se diferencia de la otra especie del género por la coloración verde loro (6) (Smithe, 1975) en las patas anteriores y medias de los machos (rojo en *T. tuberculata*), los lophi del epifalo divergentes y el ápice de la valva dorsal del edeago ligeramente bífida.

Figura 1. Macho de *T. pilar*

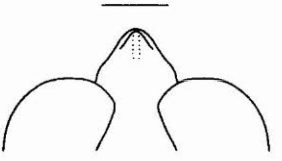

Figura 1a. Fastigio en vista dorsal (escala = 1 mm)

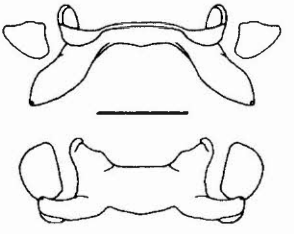

Figura 1b. Hábito del macho (escala = 1 mm)

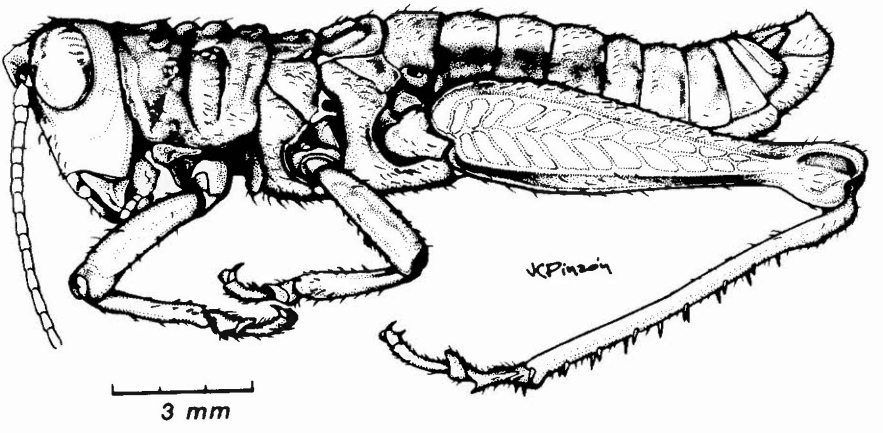

Figura 1c. Epifalo en vista dorsal y posterior (escala = 3 mm)

Figura 2. Hembra de *T. pilar*

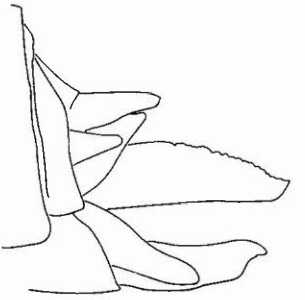

Figura 2a. Valvas del ovipositor (escala = 1 mm)

Figura 2b. Espermateca (escala = 1 mm)

Descripción:
Macho: Acridido de talla media, cubierto de pelo poco denso en todo el cuerpo. Fastigio subhorizontal, subtriangular en vista dorsal (Fig. 1a). Espacio interocular amplio (una y media veces el escapo antenal); antenas un poco mas largas que cabeza y pronoto juntos, filiformes, formadas por 20 artejos (escapo y pedicelo incluidos).

Carinas media y lateral del pronoto presentes, la primera interrumpida por tres surcos transversos. Un par de procesos pronotales presentes entre los surcos segundo y tercero, originados subhorizontalmente, que no sobrepasan el borde superior de la carina media del pronoto (Fig. 1b). Borde anterior del disco del pronoto ligeramente bisinuado, el posterior ligeramente ondulado, con una incisión media poco desarrollada. Saliente prosternal espiniforme. Espacio mesosternal transverso. Fémures anteriores y medios ligeramente rugosos, los posteriores con una carina media dorsal bien desarrollada, rugosa, terminada en una espina apical pequeña, mucroniforme; tibias posteriores con seis espinas externas y nueve internas (incluyendo la apical).

Tímpano abdominal ausente; fúrcula del décimo tergo abdominal bien desarrollada, profunda; epiprocto subtriangular, estrechado hacia el ápice. Cerci cónicos; placa subgenital redondeada, de ápice agudo.

Patrón de coloración: Insectos de coloración general café oliva (28) (todas las referencias de colores se dan con base en la tabla de colores de Smithe, 1975). Banda blanca (*in vivo*) en frente y genas, llegando a ser amarillo gamuza (53) en ejemplares de colección. Patas verde loro (6), antenas rojo ladrillo (132 A), haciéndose mas oscuras hacia el ápice. Rodillas dorsalmente mas oscuras. Coloración ventral general amarillo oliva (52).

Complejo fálico: Lophi muy grandes, aplanados, subtriangulares y divergentes (Fig. 1c). *Ancorae* poco diferenciadas de las placas laterales. Escleritos ovales presentes, grandes; escleritos lateroventrales también normales. Ectofalo con una cubierta membranosa que recubre casi todo el edeago; arco del cíngulo relativamente pequeño. Valvas dorsales del edeago fusionadas, formando una única valva impar, aplanada y ligeramente bífida hacia el ápice.

Medidas (6 machos):
Fémures Posteriores: 10.4 mm de largo (entre 10.08 - 10.71), 2.5 mm de ancho (entre 2.36 - 2.68). Pronoto: 3.4 mm de largo (entre 3.31 - 3.62).

Hembra: Cuerpo subfusiforme. Valvas fuertes, las dorsales de borde ligeramente dentado, las ventrales lisas (Fig. 2a). Espermateca típica del género (Fig 2b). Coloración general café Verona (223B)

Medidas (6 hembras):
Fémures Posteriores: 13.8 mm de largo (entre 13.31 - 14.33), 3.3 mm de ancho (entre 3.15 - 3.46). Pronoto: 5.1 mm de largo (entre 4.72 - 6.77).

Material tipo: Holotipo: COLOMBIA. **Huila:** un macho, La Plata, Insp. Belén, Hda. Meremberg, 2250 - 2300 m, 17 - 18 ago 1999, *A. Varón y G. Loaiza leg.*, (ICN-MHN).

Paratipos: COLOMBIA. **Cauca:** tres machos y tres hembras, Belalcazar, La Termal - Inderena, 2800 m, 27 oct - 2 Noviembre 1980 *I. de Arévalo leg.*, ICN-MHN-Or 224,226-229, 239; **Huila**: seis machos, dos hembras, La Plata, Insp. Belén, Hda. Meremberg, 2300 m, 22 oct 1980, *L. Aristide leg.*, ICN-MHN-Or 230-238 ; La Plata: dos machos, cuatro hembras, Insp. Belén, Hda. Meremberg, 2250 - 2300 m, 17 - 18 ago 1999, *A. Varón y G. Loaiza leg.*, ICN-MHN-Or 218-223, 225; La Plata: tres hembras, Insp. Belén, Hda. Meremberg, 2250 - 2300 m, 1 - 30 abr 1982, *L. H. Giraldo leg.*, ICN-MHN-Or 286, 287, 289.

Etimología: Especie nombrada en memoria de la apreciada profesora Ma. del Pilar Franco Rosselli (q. e. p. d.), botánica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, amplia conocedora de la flora colombiana y de la sistemática y filogenia de Cecropiaceae.

Hyalinacris
Se caracteriza por sus antenas mas largas que la cabeza mas el pronoto, la presencia de un par de procesos proyectados verticalmente entre el segundo y el tercer surcos transversales, la ausencia de proyecciones espiniformes en el margen posterior del meso y metanoto (aunque sí hay proyecciones), los fémures posteriores muy alargados, superando ampliamente el extremo del abdomen, y por las manchas negras en los fémures posteriores.

Anteriormente se conocían solo dos especies del género, *H. diaphana* Amédégnato & Poulain, 1998, y *H. otonga* Amédégnato & Poulain, 1998, ambas presentes en el Ecuador. A continuación se describe la tercera especie, la cual constituye el primer registro del género para Colombia.

Hyalinacris merembergensis n. sp. (3 a – e y 4 a – c)

Diagnosis:
La especie se reconoce fácilmente por el patrón de esculturación del meso – y metanoto (Fig. 3a), por la longitud y patrón de coloración de los fémures posteriores (Fig. 3b), la forma de su fastigio (Fig. 3c) y por la presencia de siete espinas externas en sus tibias posteriores, característica única entre los Aspidophymini.

Figura 3. Macho de *H. merembergensis*

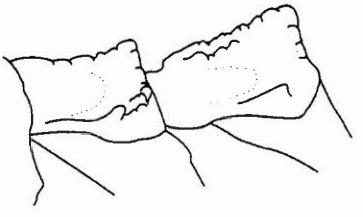

Figura 3a. Meso – y metanoto en vista lateral (escala = 1 mm)

Figura 3b. Fémur posterior en vista lateral (escala = 1 mm)

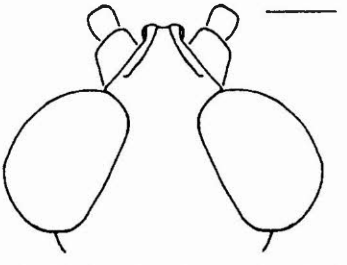

Figura 3c. Fastigio dorsalmente (escala = 1 mm)

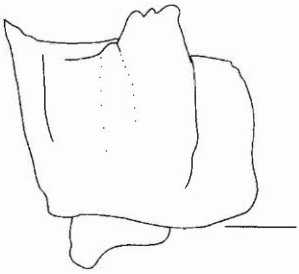

Figura 3d. Pronoto en vista lateral (escala = 1 mm)

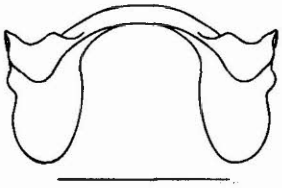

Figura 3e. Epifalo en vista posterior (escala = 1 mm)

Figura 4. Hembra de *H. merembergensis*

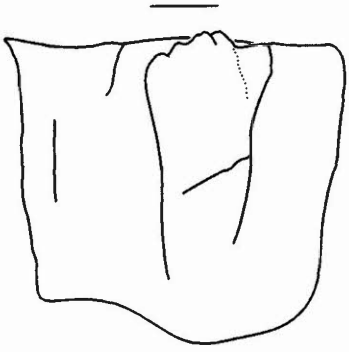

Figura 4a. Pronoto en vista lateral (escala = 1 mm)

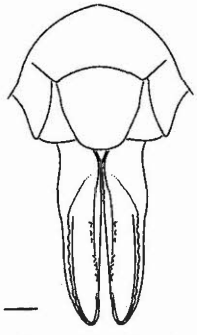

Figura 4b. Valvas del ovipositor dorsalmente (escala = 1 mm)

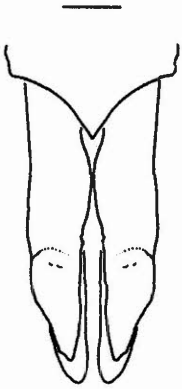

Figura 4c. Valvas del ovipositor ventralmente (escala = 1 mm)

Descripción:
Macho: Acrídido cubierto por pilosidad blanca muy densa en la frente, y parte inferior de los lóbulos laterales del pronoto; fastigio oblicuo, triangular en vista dorsal. Antenas que superan ampliamente la cabeza y el pronoto reunidos, de tipo filiforme y formadas por 20 artejos (incluyendo escapo y pedicelo); espacio interocular dos veces el ancho del escapo antenal; ojos globosos.

Carina media del pronoto ausente, este último dividido por tres surcos transversales, muy superficiales; procesos pronotales entre surcos dos y tres, grandes, dirigidos verticalmente, aplanados lateralmente hacia el ápice y terminando en tres salientes pequeñas (Fig. 3d). Disco del pronoto con el borde anterior bisinuado, el posterior muy ligeramente ondulado y con una pequeña incisión central.

Meso- y metanoto con un proceso posterior bien desarrollado, dirigido verticalmente y muy levemente hacia atrás; poco esculturados en comparación con las otras especies del género, como en la figura 3a.

Décimo tergo abdominal con una fúrcula bien desarrollada; cerci cónicos. Epiprocto triangular, de extremo redondeado. Placa subgenital relativamente pequeña.

Carina dorsal de los fémures posteriores rugosa, no terminada en una espina apical; tibias posteriores con siete espinas externas y nueve internas (incluyendo la apical).

Complejo fálico: Epifalo muy similar a *H. diaphana* y *H. otonga*, con las placas laterales menos desarrolladas que en las demás especies de la tribu (Fig. 3e); rami del ectofalo un poco mas oblicuos en sentido anteroposterior. Endofalo típico de la tribu, con las placas endofálicas retorcidas. Proceso del gonoporo ligéramente expandido.

Patrón de coloración: Cabeza y pronoto color oliva (30), con procesos laterales entre surcos 2 y 3 de coloración negra. Meso y metatórax, así como tercio dorsal del abdomen oliva grisáceo (43). Los 2/3 restantes están conformados por una banda negra y otra banda un poco mas anaranjada que amarillo ocre (123 C), que paulatinamente se convierte en oliva grisáceo (43) hacia el noveno tergo abdominal. Procesos pro, meso y metatorácicos, al igual que las antenas, de color canela (39). Fémures anteriores y medios, así como las tibias anteriores, medias y posteriores, de color café nuez (221 B). Tarsos café vandyke (121), mientras los posteriores son de color un poco mas anaranjado que amarillo ocre (123 C), con áreas negras y café nuez (221 B), en la parte dorsal y posterior, haciéndose negra en las rodillas. Carina dorsal siempre anaranjada.

Medidas (3 machos):
Fémures Posteriores: 8.7 mm de largo (entre 8.42 - 9.08), 1.5 mm de ancho (entre 1.42 - 1.54). Pronoto: 1.9 mm de largo (entre 1.83 - 1.96).

Hembra: Fusiforme. Procesos del pronoto presentes, no tan desarrollados como en el macho, pero no menos importantes, originándose en posición subhorizontal (Fig. 4a). Valvas del ovipositor muy fuertes, casi lisas (Fig. 4b y c). Epiprocto triangular. Espermateca como en las otras especies del género.

Patrón de coloración: Color de fondo cercano al verde perico (60), con la parte ventral interna de los fémures posteriores y ventral de la tibias posteriores rojo melocotón (94). Procesos laterales del pronoto color negro en su cara externa.

Medidas (3 hembras):
Fémures Posteriores: 9.5 mm de largo (entre 9.25 - 9.83), 1.8 mm de ancho (entre 1.75 - 1.88). Pronoto: 2.6 mm de largo (entre 2.5 - 2.67).

Material tipo: Holotipo: COLOMBIA. **Huila:** un macho, La Plata, Insp. Belén, Hda. Meremberg, 2250 - 2300 m, 17 - 18 ago 1999, *A. Varón y G. Loaiza leg.*, (ICN-MHN).

Paratipos: COLOMBIA. **Huila**: un macho, tres hembras, La Plata, Insp. Belén, Hda. Meremberg, 2250 - 2300 m, 17 - 18 ago 1999 *A. Varón y G. Loaiza leg.*, ICN-MHN-Or 272-275, 277-280 ; La Plata: un macho, dos hembras, Insp. Belén, Hda. Meremberg, 2250 - 2300 m, 1 - 30 abr 1982, *L. H. Giraldo leg.*, ICN-MHN-Or 284,285,288 ; La Plata: un macho, Insp. Belén, Hda. Meremberg, Agua Bonita, 2250 - 2300 m, 14 ago 1975, *J. H. Torres leg.*, ICN-MHN-Or 276.

Rhytidochrotinae

Los Rhytidochrotinae, conforman una subfamilia de Centro y Sur América, que tiene la mayor parte de sus géneros en la costa Pacífica y la cordillera Occidental de Colombia y Ecuador (Amédégnato 1977). Constituyen una subfamilia poco conocida de la acridofauna americana; se han descrito 20 géneros y 47 especies, algunas de las cuales únicamente se conocen por el macho o la hembra. En Colombia se han registrado 11 géneros y 23 especies.

Son saltamontes muy similares entre sí morfológicamente, casi todos ápteros (sólo un género subáptero: *Driphilacris* Descamps &

Amédégnato, 1972), con características muy uniformes a nivel de genitalia, resultando ésta ineficiente para distinguir las especies al interior de los ritidocrotinos (Descamps & Amédégnato 1972a, Amédégnato, 1977).

Son acrididos que viven casi exclusivamente sobre arbustos, observándoseles desde unos pocos centímetros por encima del suelo hasta alrededor de 1.5 m de altura, aunque ocasionalmente también se encuentran en árboles. Se ubican en bordes de ríos o caídas de agua, o en los bosques, preferentemente en claros y áreas abiertas del interior o el borde.

Oedalacris Descamps y Amédégnato, 1972 se diferencia de otros Rhytidochrotinae por su tegumento densamente cubierto por excavaciones reticuladas, irregularmente dispuestas y por sus manchas callosas de coloración clara en cabeza, tórax y abdomen. Son saltamontes de talla mediana, fastigio inclinado, carínulas de la costa frontal que desaparecen a nivel del ocelo medio y las laterales de la frente ausentes o incompletas. Antenas filiformes, dos veces más largas que la cabeza y el pronoto reunidos. Pronoto con suturas poco profundas pero evidentes; saliente prosternal con un gránulo posterior poco desarrollado; mesonoto y el metanoto sin saliente posteromedial; carinas dorsomedial y dorsointerna de los fémures posteriores poco rugosas, la dorso – media terminada en una espina. Tibias posteriores con ocho espinas externas y nueve internas. Tímpano abdominal bien desarrollado; borde posterior del décimo tergo abdominal con una fúrcula clara (Descamps y Amédégnato, 1972). Su distribución se ha considerado limitada a la región Atlántica colombiana (Descamps y Amédégnato 1972a).

Se han descrito dos especies para el género: *O. cordobae* Descamps y Amédégnato, 1972, y *O. antennata* (Stål, 1873), esta última conocida hasta ahora por solo dos ejemplares machos, el holotipo y otro sin localidad.

De la revisión del material acridológico depositado en la colección entomológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN-MHN), se encontraron cinco ejemplares que fueron identificados como *O. antennata*: 3 machos y 2 hembras. A continuación se describe la hembra de la especie y se amplía el área de distribución de la misma.

Oedalacris antennata (Stål, 1873) Figs. 5a – 5c
1873 Stål, Recens. Orth. 1: 55
1910 Kirby, Syn. Cat. Orth. 3: 543.
1972 Descamps & Amédégnato, Annls. Soc. ent. France 8: 541.
1972 Descamps & Amédégnato, Bull. Mus. Hist. nat. Paris 86 (Zool. 65): 1080.
Localidad Tipo: Colombia. **Antioquia**: Remedios.
Holotipo: Naturhistoriska Rijksmuseum, Stockholm

Diagnosis:
O. antennata es fácilmente reconocible entre los Rhytidochrotinae por su color verde oliva y por el tamaño, forma y ubicación de sus manchas callosas crema en cabeza, tórax y abdomen (Fig. 5a), que la separan de *O. cordobae* Descamps y Amédégnato, 1972.

Descripción:
Talla media. Fastigio inclinado, de extremo redondeado; perfil de la frente ligeramente cóncavo; carínulas de la costa frontal desaparecen a nivel del ocelo medio; carinas laterales de la frente ausentes; antenas filiformes, mas largas que cabeza y tórax reunidos. Tórax cubierto por excavaciones reticuladas irregularmente dispuestas. Pronoto recto en vista lateral (Fig. 5a); borde anterior del disco del pronoto bisinuado, borde posterior en forma de V; surcos del pronoto poco profundos pero evidentes (Fig. 5a);

carinas laterales del pronoto, así como procesos laterales entre surcos segundo y tercero, ausentes. Proceso prosternal como una espina posterior pequeña. Meso- y metanoto sin saliente posteromedial. Tímpano abdominal bien desarrollado. Carina medial – dorsal de los fémures posteriores desarrollada, con una ligera granulación en su superficie y terminada en una pequeña espina; tibias posteriores con 8 espinas externas y 9 internas; tercer tarsómero posterior igual al primero y segundo juntos. Valvas del ovipositor estrechas, las superiores de borde dentado (Fig. 5b). Espermateca como en *O. cordobae* (Fig. 5c).

Figura 5. Hembra de *O. antennata*

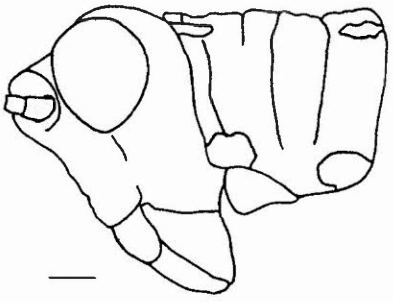

Figura 5a. Cabeza y pronoto en vista lateral (escala = 1 mm)

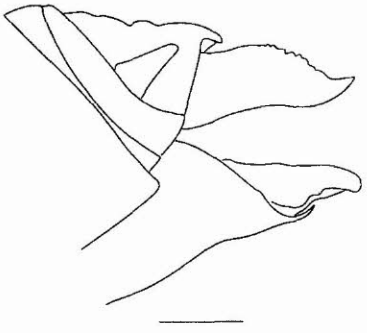

Figura 5b. Valvas del ovipositor en vista lateral (escala = 1 mm)

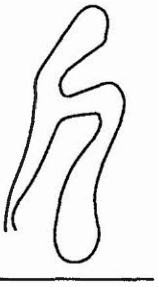

Figura 5c. Espermateca (escala = 1 mm)

Patrón de coloración: Coloración general verde hoja (146), con manchas callosas color crema dispuestas de la siguiente forma: una mancha en la cara dorsal del fastigio, ocho en el pronoto (cuatro en el borde anterior y cuatro en el borde posterior) (Fig. 5a), una en el mesosterno torácico, una sobre cada episterno metatorácico y dos en el primero, cuarto, quinto, sexto, séptimo y octavo tergos abdominales, siendo en estos últimos tres casi imperceptibles. Rodillas de color canela (123A), con el borde apical de color negro. Sector basal y apical de las tibias posteriores así como tarsos posteriores también de color canela.

Medidas (una hembra):
Fémures Posteriores: 15.17 mm de largo, 3.36 mm de ancho. Pronoto: 3.99 mm de largo.

Material Examinado: COLOMBIA. **Boyacá**: una hembra, Puerto Boyacá, Puerto Romero, Serranía de Las Quinchas, 320 m, 19 abr 1997, *G. Amat-García, leg.*, ICN-MHN-Or 208 ; **Antioquia**: un macho (en etanol), Cocorná, Vereda. San Pablo, Quebrada San Antonio, 780 m, 13 mar 1987, *I. de Arévalo, leg.* ICN-MHN-Or 209 ; **Caldas**: un macho, Samaná, Vda. La Miel, 700 m, 22 mar 1994, *H. Mantilla, Z. Espinosa, D. Vera y J. Garibello, leg.* ICN-MHN-Or 282 ; La Victoria: un macho, Vda. San Mateo, Carretera La Victoria – Cañaveral, 1050 m, 20 mar 1994, *G. Callavazzi, G. P. Mendez y M. H. Cendales, leg.* ICN-MHN-Or 283 ; Samaná: una hembra, Corr. Morcasia, Vda. Carrisal, Campamento La

Chec, 450 m, 10 oct 1992, *G. Andrade y R. Bahamón leg.*, ICN-MHN-Or 281.

La distribución de la especie se había considerado limitada a la región Atlántica de Colombia (Descamps & Amédégnato, 1972a), pero con estos nuevos registros se extiende a las partes bajas del valle del Magdalena Medio.

AGRADECIMIENTOS

A A. Bentos-Pereira por su constante supervisión y consejo, a H. Rowell por su discusión y colaboración con bibliografía, a C. Amédégnato por su apoyo con bibliografía y asesoría en todo el proceso de determinación y descripción del material. A G. Amat, E. Flórez y P. Muñoz por su consejo y la revisión del manuscrito. A I. de Arévalo, M. C. Uribe y G. Andrade por su apoyo logístico.

ABREVIATURAS:

ICN – MHN: Colección de entomología, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Santafé de Bogotá, Colombia.

LITERATURA CITADA

AMÉDÉGNATO, C. 1974. Les genres d'Acridiens neotropicaux, leur classification par familles, sous-familles et tribus. Acrida, 3: 193 – 204.

AMÉDÉGNATO, C. 1977. Etude des Acridoidea Centre et Sud Americains (Catantopinae sensu lato). Anatomie des Genitalia, Classification, Repartition, Phylogenie. Tesis de Doctorado. Universidad Pierre et Marie Curie, París VI, París.

AMÉDÉGNATO, C. & M. DESCAMPS. 1979. Diagnoses génériques et affinités phylétiques d'Acridoidea néotropicaux récoltés par le Dr. Campos Seabra et M. Descamps (Orthoptera). Ann. Soc. ent. Fr. (N. S.) 15 (3): 423-487.

AMÉDÉGNATO, C. & S. POULAIN. 1998. New Acridoid taxa from northwestern South America: their significance for the phylogeny and biogeography of the family Acrididae (Orthoptera). Ann. Entomol. Soc. Am. 91 (5): 532-548.

DESCAMPS, M. & C. AMÉDÉGNATO. 1972. Contribution à la faune des Acridoidea de Colombie (missions M. Descamps). III. Diagnoses de Catantopinae (sensu lato). Ann. Soc. ent. fr. (N. S.) 8 (3): 505-559.

DESCAMPS, M. & C. AMÉDÉGNATO. 1972a. Contribution à la faune des Acridoidea de Colombie (missions M. Descamps). IV. Le groupe Rhytidochrotae. Bull. Mus. nat. Hist. nat. 1972, 3° série, n° 86, Zool. 65 : 1057-1096.

Kirby, W. F. 1910. A synonymic catalogue of Orthoptera. Vol. 3. Orthoptera Saltatoria. Part. 2. (Locustidae vel Acrididae). British Museum, London, 674 pp.

SMITHE, F. B. 1975. Naturalist color guide. The American Museum of Natural History, New York.

STÅL, C. 1873. Recensio orthopterorum. Revue critique des Orthoptéres décrits par Linné, De Geer et Thunberg. Norstedt & Söner, Stockholm, part 1, 154 pp.

Recibido: septiembre 14/2000
Aceptada: febrero 25/2001